

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-053195

(43)Date of publication of application : 24.02.1998

(51)Int.Cl.

B63H 21/21

(21)Application number : 08-209963

(71)Applicant : YAMAHA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 08.08.1996

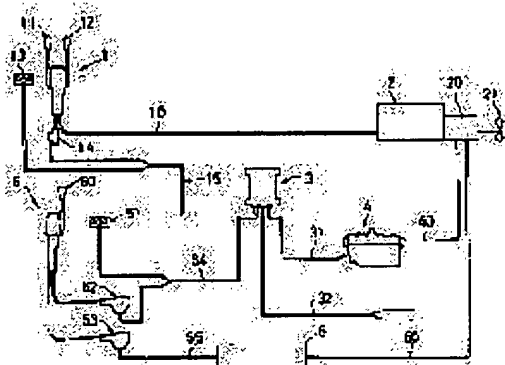
(72)Inventor : KUBO TAKATERU

(54) STEERING DEVICE FOR SMALL SHIP

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform accurate operation during low speed running.

SOLUTION: In a small ship provided with a propeller and a steering machine and provided with a throttle lever and a shift lever for an engine for a propeller, a steering station 1 for ordinary sunning and a steering station 5 for low speed sailing are provided. The steering station 5 for low speed sailing is provided with an operation lever 50 for a low speed to control a transmission device 20 to perform shift change and transmit rotation of an engine 2 to a propeller 21. Through operation of the operation lever 50 for a low speed, a shift change amount of the transmission device 20 is regulated. The operation lever 50 for a low speed performs shift operation to shift forward and revers of a ship and regulation operation to regulate the degree of a shift change, through which shift change of rotation of the engine is effected and rotation of the engine is transmitted to the propeller, through a single operation lever.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-53195

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月24日

(51) Int. CL⁶

B 6 3 H 21/21

識別記号

片内整理番号

P I

B 6 3 H 21/21

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-209963

(22) 出願日 平成8年(1996) 8月8日

(71) 出願人 000010076

ヤマハ発動機株式会社

静岡県磐田市新貝2500番地

(72) 発明者 久保 貴昭

静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機

株式会社内

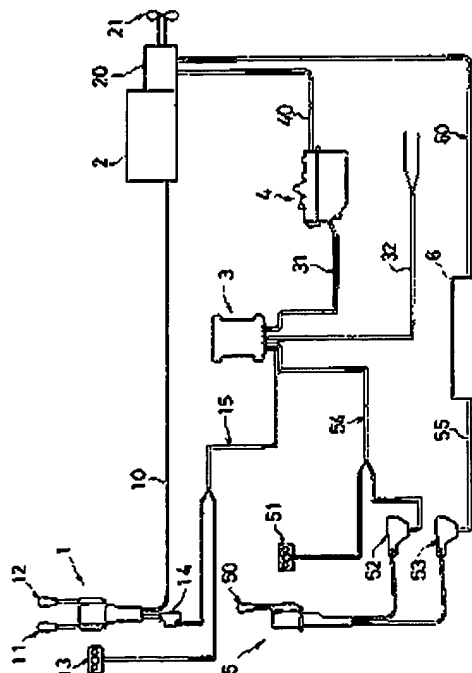
(74) 代理人 弁理士 小谷 悦可 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 小型船舶の操船装置

(57) 【要約】

【課題】 低速走行時の操作を正確に行なうことができるようにする。

【解決手段】 推進機および操舵機を備え、推進機用エンジンのスロットルレバーおよびシフトレバーを備えた小型船舶において、通常走行用の操船ステーション1と低速走行用の操船ステーション5とが設けられ、上記低速走行用の操船ステーション5は、エンジン2の回転をプロペラ21に変速して伝達する変速装置20を制御する低速用操作レバー50を備え、この低速用操作レバー50の操作により上記変速装置20の変速量を調整するように構成され、上記低速用操作レバー50は、船の前後進を切換えるシフト操作と、エンジンの回転を推進機に変速して伝達する変速の程度を増減させる調整操作とを単一の操作レバーによって行なうように構成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 推進機および操舵機を備え、推進機を速度を調整する速度調整レバーおよびシフトレバーを備えた小型船舶において、通常走行用の速度調整レバーおよびシフトレバーを有する操船ステーションと低速走行用の速度調整レバーおよびシフトレバーを有する操船ステーションとが設けられ、これらの両ステーションのいずれか一方のみが操作可能となるように切換える切換え手段が設けられていることを特徴とする小型船舶の操船装置。

【請求項2】 上記低速走行用の操船ステーションの速度調整レバーは、エンジンの回転を推進機に変速して伝達する変速装置を制御する低速用操作レバーによって構成され、この低速用操作レバーの操作により上記変速装置の変速量を調整するように構成されていることを特徴とする請求項1記載の小型船舶の操船装置。

【請求項3】 上記低速用操作レバーは、船の前後進を切換えるシフト操作と、エンジンの回転を推進機に変速して伝達する変速の程度を増減させる調整操作とを単一の操作レバーによって行なうように構成されていることを特徴とする請求項1または2記載の小型船舶の操船装置。

【請求項4】 エンジンの回転を推進機に変速して伝達する変速装置を制御する低速用操作レバーを備えた小型船舶の操船装置において、上記低速用操作レバーは、船の前後進を切換えるシフト操作と、エンジンの回転を推進機に変速して伝達する変速の程度を増減させる調整操作とを単一の操作レバーによって行なうように構成されていることを特徴とする小型船舶の操船装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、低速状態での速度調整手段を備えた小型船舶の操船装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、小型船舶の操船装置は、エンジンのスロットルレバーとシフトレバーとを備え、これらの操作により船の走行を行っており、低速走行を行なう場合には、スロットルレバーの微調整によっている。また上記のような通常走行用のスロットルレバーを微調整して操作する場合は正確な操作ができないことから、別に微速コントローラを設けて、低速域に入ったときにはこの微速コントローラを操作することにより速度調整を行なうようにすることも提案されており、このような船舶においては、通常走行用のスロットルレバーに並設された通常走行用のシフトレバーが低速走行時にも用いられるようになっていく。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】一般に、大型船舶では低速時はタグボートなどの他の船の力によって正確な道

路の走行を行なわせるようにしているが、小型船舶では自船の操船装置によって低速状態で正確な道路の走行が要求される場合が多い。例えば、海苔養殖作業用船の場合、海苔養殖場への行き帰りは通常の高速走行を行ない、海苔の刈り取り作業時には低速で正確な道路の走行が要求されることになる。また上記以外の船でも接岸時などには低速で正確な道路を走行することが要求される。

【0004】しかしながら、従来の操船装置では、低速時に通常走行用の操作レバーの微調整により速度調整を行なうようにしているために、正確な速度調整は困難である。そこで微速コントローラを別に設置し、低速走行が必要な状況下では微速コントローラを操作することにより速度調整を行なうようにすることも考えられるが、従来は低速走行時のシフト操作は通常走行用のシフトレバーによって行なわれるために、微速コントローラを通常走行用のスロットルレバーから離隔して設けた場合は、低速走行時のシフト操作が面倒であり、また微速コントローラを通常走行用のスロットルレバーの近傍に設けた場合は、1個所に多くの操作子が集中することになって操作ミスも生じやすいという問題がある。

【0005】この発明は、このような従来の課題を解決するためになされたものであり、低速走行時の操作を容易かつ正確に行なうことができる小型船舶の操船装置を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、推進機および操舵機を備え、推進機を速度を調整する速度調整レバーおよびシフトレバーを備えた小型船舶において、通常走行用の速度調整レバーおよびシフトレバーを有する操船ステーションと低速走行用の速度調整レバーおよびシフトレバーを有する操船ステーションとが設けられ、これらの両ステーションのいずれか一方のみが操作可能となるように切換える切換え手段が設けられているものである。上記速度調整レバーには、エンジンの出力を調整するスロットルレバーと、エンジンの回転を推進機に変速して伝達する変速の程度を調整する操作レバーとが含まれる。またこの速度調整レバーとシフトレバーとを単一の操作レバーで構成してもよいし、別々の操作レバーで構成してもよい。

【0007】請求項1の発明では、低速走行での正確な道路の走行が必要な状態では、専用のステーションでシフト操作と推進機を速度調整操作とを行なうようにしているために、操船を容易かつ確実に行なうことができる。

【0008】請求項2の発明は、上記低速走行用の操船ステーションの速度調整レバーは、エンジンの回転を推進機に変速して伝達する変速装置を制御する低速用操作レバーによって構成され、この低速用操作レバーの操作により上記変速装置の変速量を調整するように構成され

ているものである。

【0009】請求項2の発明では、低速状態での速度の調整は、エンジンの回転を一定にしたままで変速機の制御のみによって行なうことができるために、正確に速度調整を行なうことができる。

【0010】請求項3の発明は、上記低速用操作レバーは、船の前後進を切換えるシフト操作と、エンジンの回転を推進機に変速して伝達する変速の程度を増減させる調整操作とを単一の操作レバーによって行なうように構成されているものである。

【0011】請求項3の発明では、単一の操作レバーによってシフトと速度調整とを行なうようにしているために、装置の構成が簡単になり、操作もしやすくなるという利点がある。

【0012】請求項4の発明は、エンジンの回転を推進機に変速して伝達する変速装置を制御する低速用操作レバーを備えた小型船舶の操船装置において、上記低速用操作レバーは、船の前後進を切換えるシフト操作と、エンジンの回転を推進機に変速して伝達する変速の程度を増減させる調整操作とを単一の操作レバーによって行なうように構成されているものである。

【0013】請求項4の発明では、単一の操作レバーによって低速時のシフトと速度調整とを行なうようにしているために、装置の構成が簡単になり、操作もしやすくなるという利点がある。

【0014】

【発明の実施の形態】図1に示すように、小型船舶において、通常走行用の操船ステーション1にはシフトレバー11と、エンジンの出力を調整することにより推進機の速度を調整する速度調整レバーたるスロットルレバー12と、セレクトスイッチ（切換え手段）13とが設置され、このスロットルレバー12の操作力を伝達するプッシュプルケーブル10が推進機用エンジン2に接続されている。このエンジン2には変速機20を介して推進機たるプロペラ21が連結されている。またシフトレバー11にはこの操作角を検出するシフトセンサー14が設けられ、このシフトセンサー14はリード線15を介してコントロールユニット3に接続されている。またセレクトスイッチ13もリード線15を介してコントロールユニット3に接続され、これらからの電気信号がコントロールユニット3に送られるようにしている。そしてこのコントロールユニット3からの信号がリード線31を介してシフトアクチュエータ4に送られるようにし、このシフトアクチュエータ4はプッシュプルケーブル40を介して変速機20に接続され、シフトアクチュエータ4により変速機20のクラッチを切換えて前進または後進状態に設定し、エンジン2の回転をプロペラ21に伝達するようにしている。上記コントロールユニット3はリード線32によって図示しない電源およびアースに接続されている。

【0015】また低速走行用の操船ステーション5にはプロペラ21の速度を調整する速度調整レバーたる低速用操作レバー50とセレクトスイッチ（切換え手段）51とが設置され、この低速用操作レバー50にはこの操作角を検出するシフトセンサー52と調整度センサー53とが設けられている。この調整度センサー53はリード線55を介して微速コントローラ6に接続され、この微速コントローラ6はプッシュプルケーブル60を介してエンジン2の変速機20に接続され、これによって変速機20内のクラッチ板に対する作動圧を変化させることによりクラッチ板をスリップさせる量を変化させ、エンジン2の回転をプロペラ21に変速（減速）して伝達するようにしている。またシフトセンサー52およびセレクトスイッチ51はリード線54を介してコントロールユニット3に接続され、上記のようにコントロールユニット3からシフトアクチュエータ4を介して変速機20のクラッチ板に対する作動圧を変化させてエンジン2の回転をプロペラ21に変速して伝達するようにしている。

【0016】上記低速用操作レバー50は、図2に示すように中立位置Nから一方向に揺動させてF位置まで傾倒させると船を前進させる前進側シフトが行なわれ、その位置からさらに揺動させてP位置まで傾倒させるとFからの傾倒角度に比例して変速機20のクラッチ板に対する作動圧を変化させてエンジン2の回転をプロペラ21に変速して伝達するようにしている。また操作レバー50を、中立位置Nから他方向に揺動させてR位置まで傾倒させると船を後進させる後進側シフトが行なわれ、その位置からさらに揺動させてQ位置まで傾倒させるとRからの傾倒角度に比例して変速機20のクラッチ板に対する作動圧を変化させてエンジン2の回転をプロペラ21に変速して伝達するようにしている。また上記セレクトスイッチ13は、そのボタンを押すことにより通常走行用の操船ステーション1のみが操作可能となり、またセレクトスイッチ51のボタンを押すことにより低速走行用の操船ステーション5のみが操作可能となるように構成されている。

【0017】上記構成において、通常の高速走行を行なう場合には、運転者は通常走行用の操船ステーション1において、まずセレクトスイッチ13を押すことによりこのステーションでの操作を可能な状態にし、シフトレバー11およびスロットルレバー12を握ってシフト操作およびスロットル調整操作を行なう。すなわち、シフトレバー11を揺動させるとその揺動角をシフトセンサー14が検出してコントロールユニット3を通してシフトアクチュエータ4に所定の信号を送り、プッシュプルケーブル40を作動させることにより変速機20のクラッチを切換えて前進または後進状態に設定する。またスロットルレバー12を揺動させることによりその揺動量に対応する作動量をプッシュプルケーブル10を介して

エンジン2に伝達し、スロットルの開度を設定して船を所定の速度で走行させることになる。

【0018】また船が低速走行を行なう必要が生じた場合（例えば、海苔養殖作業用船では養殖作業場に到着した場合）には、運転者は低速走行用のステーション5においてセレクトスイッチ51を押すことによりこのステーションでのみ操作が可能な状態にする。これによって、ステーション1での操作はできなくなるが、エンジン2は上記走行時に設定した回転速度で回転し続けることになり、その状態で低速用操作レバー50を操作する。この低速用操作レバー50を、図2に示す中立位置Nから一方向に揺動させてF位置まで傾倒させると船を前進させる前進側へのシフトが行なわれ、その位置からさらにP位置方向に揺動させてP位置まで傾倒させると、Fからの傾倒角度に比例して変速機20のクラッチ板に対する作動圧を変化させ、エンジン2の回転をプロペラ21に減速して伝達することになる。また操作レバー50を、中立位置Nから他方向に揺動させてR位置まで傾倒させると船を後進させる後進側へのシフトが行なわれ、その位置からさらにQ位置方向に傾倒させると、Rからの傾倒角度に比例して変速機20のクラッチ板に対する作動圧を変化させ、エンジン2の回転をプロペラ21に減速して伝達することになる。なお、低速用操作レバー50をP位置またはQ位置まで傾倒させた状態でも、例えば船の低速作業に適した船速しか出ないように設定されている。

【0019】このように変速機20を介してエンジン2の回転をプロペラ21に減速して伝達することにより、変速機20を備えていない船舶においてエンジン2の回転を最小にしたときのプロペラ21の回転よりも低い微速でプロペラ21を回転させることができる。また単一の操作レバーによってシフトと速度調整とを行なうようにしていると、装置の構成が簡単になり、操作もしやすくなるという利点がある。

【0020】このように、この装置では低速走行での正確な進路の走行が必要な状態では、専用のステーションで操船を行なうようにしているために、操船を確実に行なうことができる。また低速状態での速度の調整は、エンジンの回転を一定にしたままで変速機の制御のみによ

って行なうことができるために、正確に速度調整を行なうことができる。

【0021】

【発明の効果】請求項1の発明では、低速走行での正確な進路の走行が必要な状態では、専用のステーションでシフト操作と進路機（推進機）の速度調整操作とを行なうようにしているために、操船を容易かつ確実に行なうことができる。

【0022】請求項2の発明では、低速状態での速度の調整は、エンジンの回転を一定にしたままで変速機の制御のみによって行なうことができるために、正確に速度調整を行なうことができる。

【0023】請求項3の発明では、単一の操作レバーによってシフトと速度調整とを行なうようにしているために、装置の構成が簡単になり、操作もしやすくなるという利点がある。

【0024】請求項4の発明では、単一の操作レバーによって低速時のシフトと速度調整とを行なうようにしているために、装置の構成が簡単になり、操作もしやすくなるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

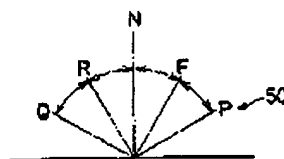
【図1】この発明の実施形態を示す装置の系統説明図である。

【図2】低速走行用操船ステーションの操作レバーの作動説明図である。

【符号の説明】

- | | |
|----|--------------------|
| 1 | 通常走行用の操船ステーション |
| 2 | エンジン |
| 3 | コントロールユニット |
| 4 | シフトアクチュエータ |
| 5 | 低速走行用の操船ステーション |
| 6 | 微速コントローラ |
| 11 | シフトレバー |
| 12 | スロットルレバー（速度調整レバー） |
| 13 | セレクトスイッチ |
| 20 | 変速機 |
| 21 | プロペラ（推進機） |
| 50 | 低速用の操作レバー（速度調整レバー） |
| 51 | セレクトスイッチ |

【図2】



【図1】

